

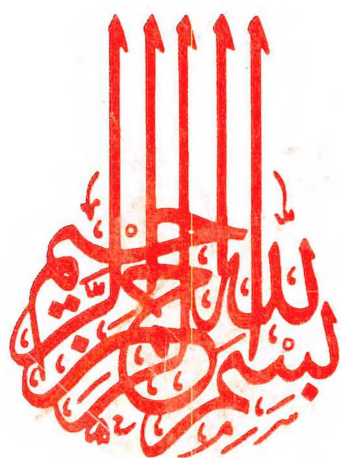
سِلْسِلَةُ الْقَابِ وَتَجَارِبُ اصْنَعْ بِنَفْسِكَ

# اصْنَعْ مِيزَانًا



إِعْدَادُ وَرَسْمُ  
حَاوِلِ سَرُوفِي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





# اصنع ميزاناً



تلوين  
نفث بيج السيد

إعداد ورسم  
عادل مسووي





## اصنع ميزان





(١) الْمَطْلُوبُ : عُلْبَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى - عَدَدُ ٢  
 كُوبٌ بِلَاسْتِيكٍ - خِيُوطٌ أَوْ أَسْلَاكٌ - زُرٌّ - دُبُوسٌ  
 شَعْرٌ - شَرِيْطٌ لَّاصِقٌ - قَلَمٌ رَّصَاصٌ - مِقْصٌ .  
 (٢) بِقَلَمِكَ الرَّصَاصِ ارْسُمْ عَلَى الْعُلْبَةِ كَمَا هُوَ  
 مُبَيَّنٌ بِالشَّكْلِ .

(٣) قُصِّ الْعُلْبَةَ لِتُصْبِحَ عَلَى شَكْلِ هَرَمٍ ثُمَّ انْثَبِ  
 ثُقْبَيْنِ فِي الْقِمَّةِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الرَّسْمِ ثُمَّ اطْوِ  
 شَرِيْطًا مِنَ الْكَارْتُونِ الْمُقَوَّى طَوْلِيًّا وَاقْطَعْ مِنَ الطَّرَفَيْنِ  
 شَكْلًا عَلَى هَيْئَةِ (٧) وَاصْنَعْ ثُقْبًا فِي الْوَسْطِ كَمَا هُوَ  
 مُبَيَّنٌ فِي شَكْلِ (أ) .

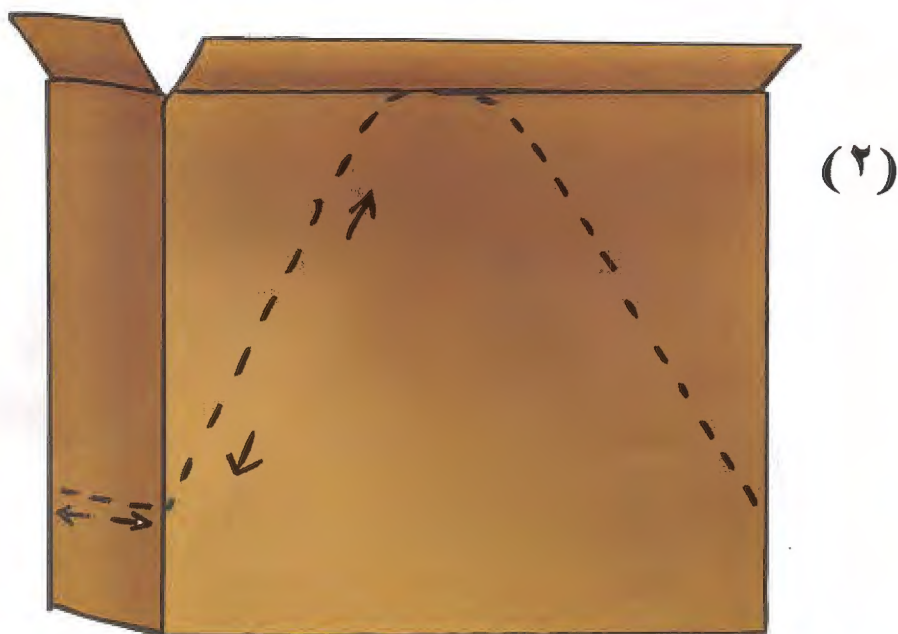
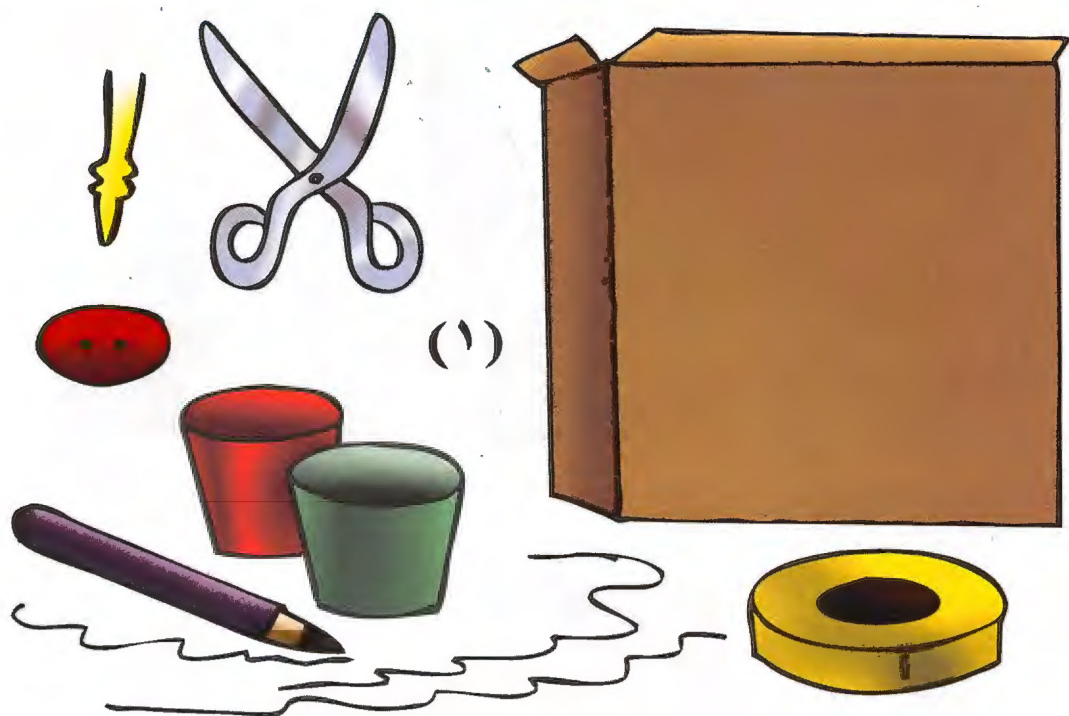
ثَبِّتِ الْخِيُوطَ عَلَى طَرَفِي الْكُوبِ بِاسْتِعْمَالِ  
 الشَّرِيْطِ اللَّاصِقِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ .

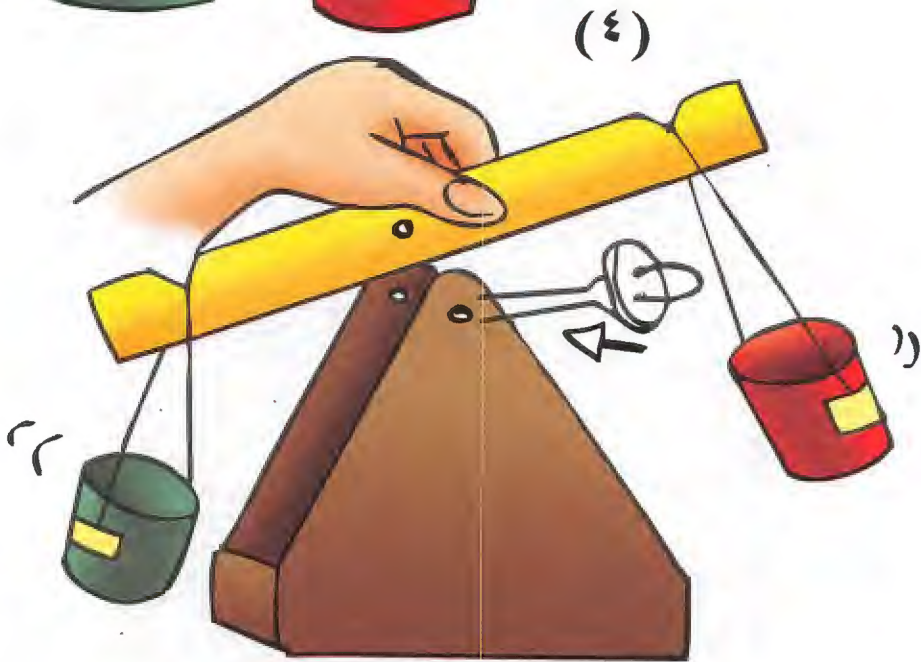
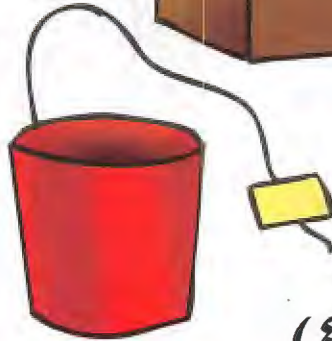
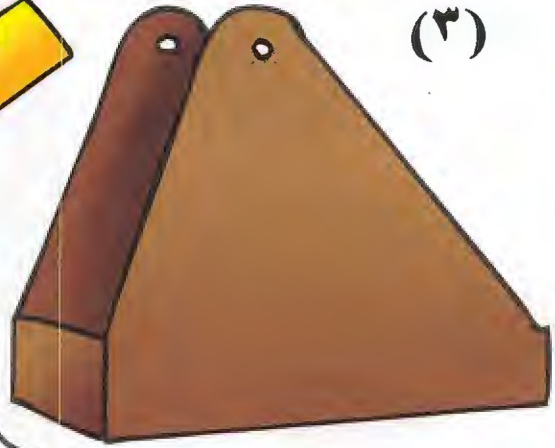
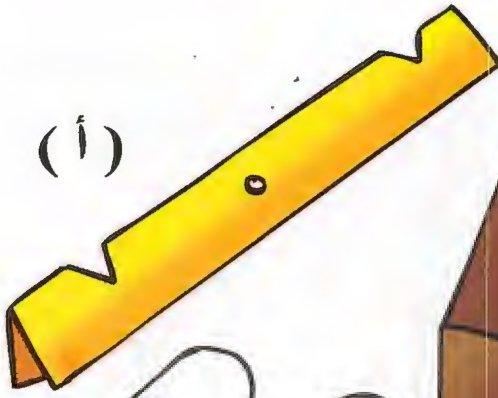




(٤) أَدْخُلْ دُبُوسَ الشَّعْرِ فِي الزُّرَّارِ وَأَدْخُلْهُ فِي  
ثُقْبِ الْعُلْبَةِ وَالشَّرِيطِ ثُمَّ أَحْنِ الدُّبُوسَ مِنَ الْخَلْفِ  
لَكَ تَثْبُتْ هَذِهِ الْأَجْزَاءُ وَيَكُونُ لَدَيْكَ مِيزَانٌ صَغِيرٌ.











## البيضة تعرف العوام





\* ضَعُ بَيْضَةً مَسْلُوقَةً فِي كُوبٍ فِيهِ مَاءٌ صَافٍ  
سَتُلَاحِظُ أَنَّ الْبَيْضَةَ قَدْ نَزَلَتْ إِلَى قَعْرِ الْكُوبِ  
وَأَسْتَقَرَّ هُنَاكَ .

ضَعُ مِقْدَارًا مِنَ الْمِلْحِ فِي الْمَاءِ ثُمَّ ذَوِّبْهُ .. وَأَضِفْ  
الْمِلْحَ بِالتَّدرِيجِ وَذَوِّبْهُ فِي كُلِّ مَرَّةٍ مَاذَا سَتَرَى ..؟

\* الْبَيْضَةُ الْآنَ ارْتَفَعَتْ وَطَفَتْ فِي الْمَاءِ الْمَالِحِ  
أَتَدْرِي مَا الَّذِي جَعَلَ الْبَيْضَةَ تَعُومُ فِي الْمَاءِ الْمَالِحِ؟

\* الْجَوَابُ : لِأَنَّ الْمَاءَ الَّذِي فِيهِ مِلْحٌ ذَائِبٌ هُوَ أَكْثَرُ  
كثَافَةً مِنَ الْمَاءِ الصَّافِي ؛ لِذَلِكَ لَا تَغْرُقُ فِيهِ الْبَيْضَةُ ..  
إِنَّهَا تَجْرِبَةٌ مُمْتَعَةٌ تُثَبِّتُ حَقِيقَةً مُمْتَعَةً أَيْضًا .



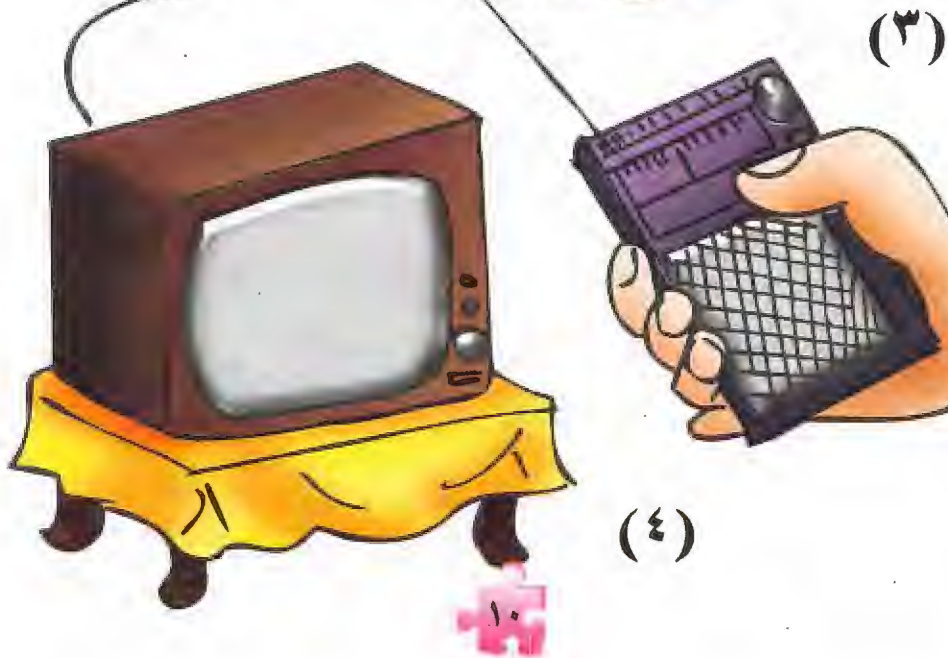
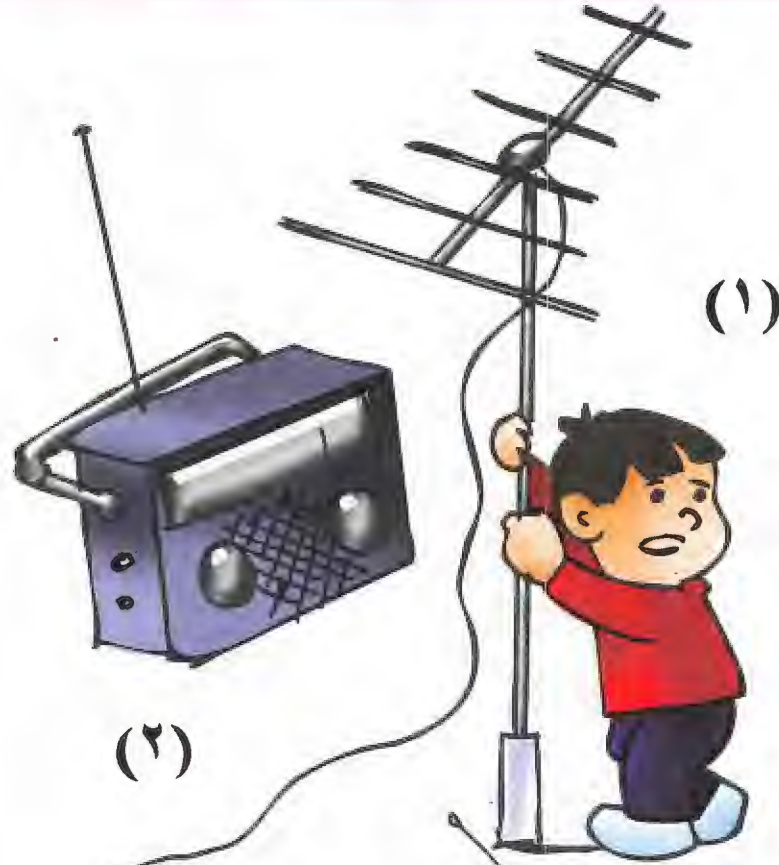


## تَكُونُ لَوْجِيَا الْهَوَائِي

(١) تَشَوَّشَتْ صُورَةُ التِّلْفِزِيُونِ .. صَعَدَ أَحْمَدُ إِلَى سَطْحِ الْبَيْتِ ، ثُمَّ أَدَارَ عَمُودًا فِي أَعْلَاهُ قُضْبَانٌ مَعْدِنِيَّةٌ رَفِيعَةٌ عَدِيدَةٌ .. وَقَالَ : ( إِنَّهُ الْهَوَائِيُّ ) .

(٢) الْهَوَائِيُّ يَا أَصْدِقَائِي يَسْتَقْبِلُ مَوَاجَاتِ الرَّادِيُو أَوْ التِّلْفِزِيُونِ .. هَذِهِ الْمَوَاجَاتُ تَبْشُرُهَا مَحَطَّاتُ الْإِذَاعَةِ أَوْ التِّلْفِزِيُونِ عَبْرَ الْهَوَاءِ .. وَلَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَحْسُ بِهَا ..

(٣) فِي جِهَازِ الرَّادِيُو هَوَائِيٌّ يَسْتَقْبِلُ مَوَاجَاتِ الرَّادِيُو ، وَالْمَوَاجَاتُ يُحَوِّلُهَا الرَّادِيُو إِلَى كَهْرِبَاءٍ ، ثُمَّ يُحَوِّلُهَا إِلَى أَصْوَاتٍ نَسْمَعُهَا .







(٤) التِّلْفِزِيُّونَ لَهُ هَوَائِيٌّ يَسْتَقْبِلُ مَوَاجَاتِ  
الصَّوْتِ وَالصُّورَةَ مَعًا .. ثُمَّ يُحَوِّلُهَا إِلَى صَوْتٍ  
نَسْمَعُهُ وَصُورَةَ نَرَاهَا .

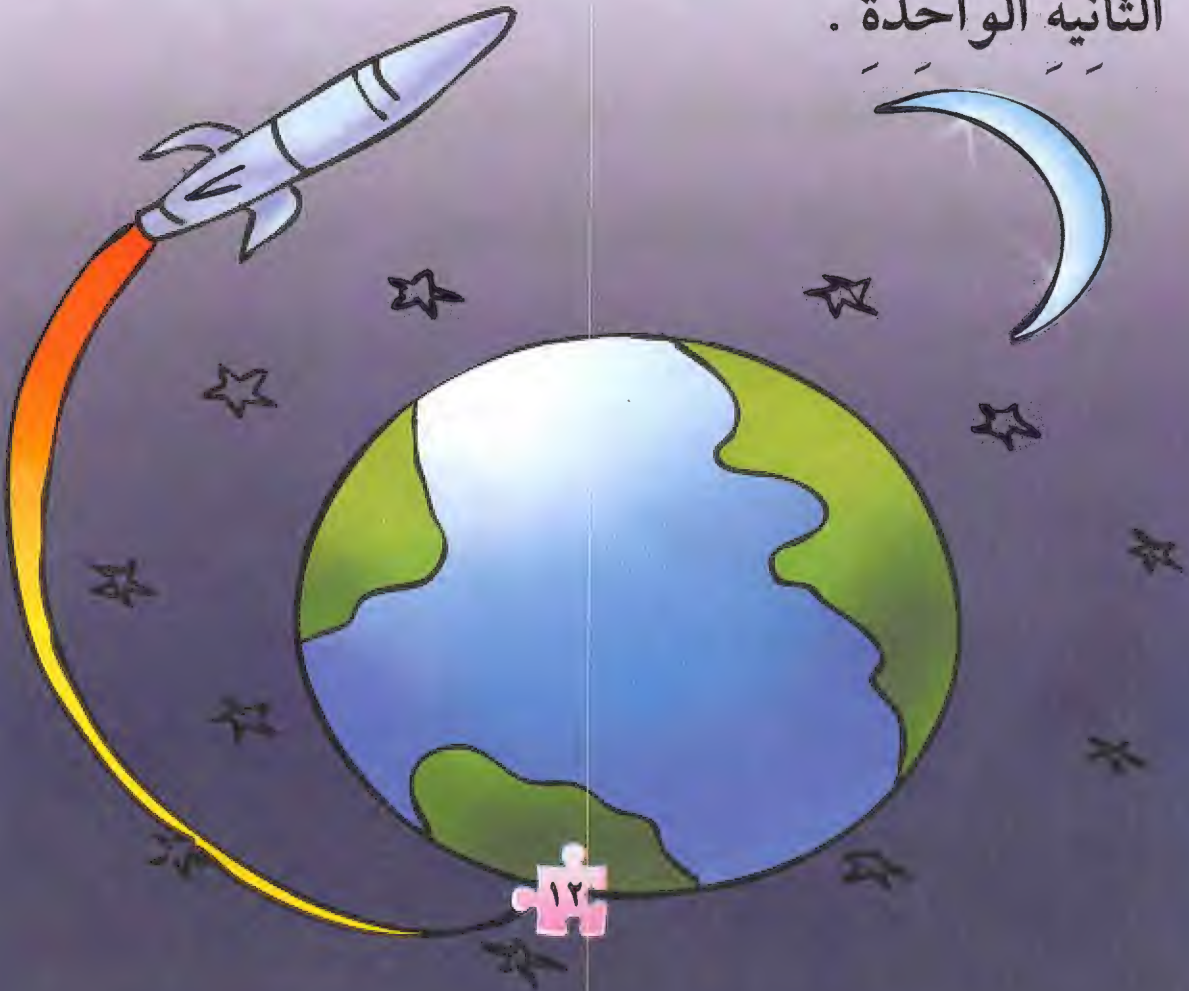
(٥) هُنَاكَ هَوَائِيَّاتٌ كَبِيرَةٌ جَدًّا مِثْلًا : هَوَائِيٌّ  
الرَّادَّارُ كَبِيرٌ .. إِنَّهُ يُطْلِقُ مَوَاجَاتٍ فِي الْجَوِّ .. هَذِهِ  
الْمَوَاجَاتُ تَرْجِعُ إِلَى الْهَوَائِيِّ إِذَا اصْطَدَمَتْ بِشَيْءٍ ..  
كَالطَّائِرَةِ مِثْلًا .. وَهَكَذَا يَسْتَطِيعُ الرَّادَّارُ أَنْ يُحَدِّدَ  
مَكَانَ الطَّائِرَةِ .





(عُلُومٌ)

\* لَكِي يَتَخَلَّصَ الصَّارُوخُ مِنْ جَاذِبِيَّةِ الْأَرْضِ  
فَعَلَيْهِ أَنْ يَنْطَلِقَ بِسُرْعَةٍ أَوَّلِيَّةٍ .. لَا تَقِلُّ عَنْ (٤٠)  
أَلْفَ كِيلُو مِثْرٍ فِي السَّاعَةِ .. أَيْ (١١) كِيلُو مِثْرًا فِي  
الثَّانِيَةِ الْوَاحِدَةِ .







## أَبَا جُورَةَ مِنْ وَرَقِ الْحَائِطِ

مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تُضْفَى لِمَسَّةِ رَقِيقَةٍ عَلَى أَرْكَانِ  
الْمَنْزِلِ « الْأَبَا جُورَةَ » بِكُلِّ أَشْكَالِهَا وَأَنْوَاعِهَا وَفِكْرَةٍ  
صُنِعَ الْأَبَا جُورَةَ الْوَرَقِيَّةِ الَّتِي نُقَدِّمُهَا بِسِيطَةٍ وَسَهْلَةٍ.  
الْأَدَوَاءُ الْمَطْلُوبَةُ :

\* وَرَقٌ مُقَوًى مُلَوَّنٌ أَوْ قِطْعَةٌ مِنْ وَرَقِ الْحَائِطِ  
بَطُولُ ١٣٠ سَمٍ وَعَرْضُ ٣٠ سَمٍ - زُجَاجَةٌ فَارِغَةٌ  
وَيُمْكِنُكَ أَنْ تَخْتَارَ الشَّكْلَ الْمُنَاسِبَ - لِبَةِ كَهْرُبَاءٍ  
وَدَوَايَةٍ - سِلْكٌ رَفِيعٌ - أَلْوَانٌ - خَرَّامَةٌ - مِقْصٌ .  
\* طَرِيقَةُ الْعَمَلِ :

\* تُقَسِّمُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ إِلَى أَجْزَاءٍ عَرْضُ كُلِّ مِنْهَا  
٥ سَمٍ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ بِالشَّكْلِ (أ) .



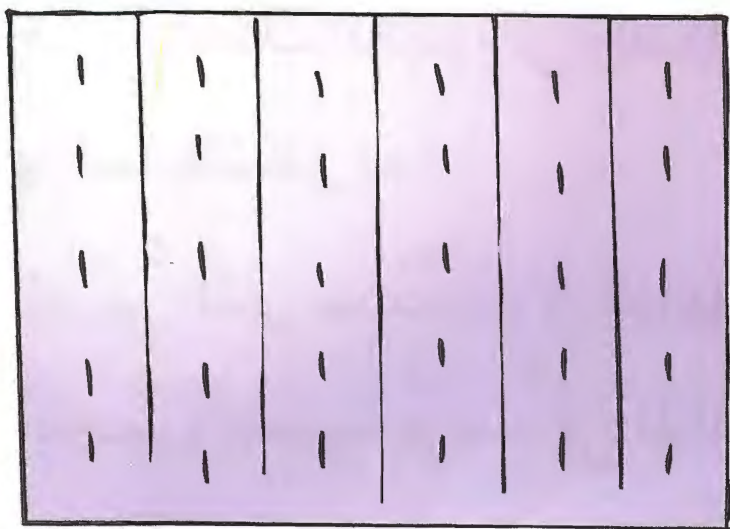
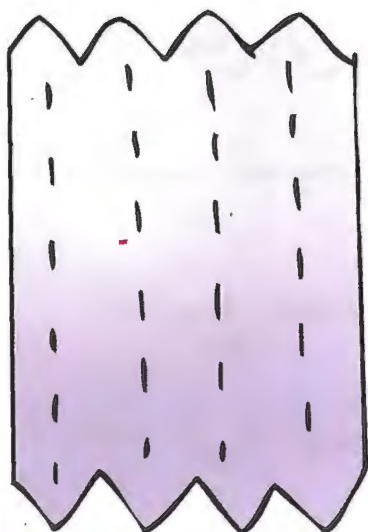
\* قُصِّ الْأَطْرَافَ وَاطْوِ الْأَجْزَاءَ الْمُشَارَ إِلَيْهَا  
بِعَلَامَةٍ × مَرَّةً إِلَى الدَّخْلِ وَمَرَّةً إِلَى الْخَارِجِ ( خَلْفِ  
خِلَافِ ) عَلَى التَّوَالِي كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ فِي الشَّكْلِ ( ب )  
ثُمَّ قُمْ بِعَمَلِ ثُقُبٍ بِالْجُزْءِ الْأَعْلَى وَالْجُزْءِ الْأَسْفَلِ .

\* أَحْضِرْ قِطْعَةً طَوِيلَةً مِنْ السِّلْكِ وَفَسِّمْهَا إِلَى  
جُزْأَيْنِ أَحَدَهُمَا أَكْبَرُ مِنَ الْآخَرِ .

\* ادْخُلْ قِطْعَةَ السِّلْكِ الصَّغِيرَةِ دَاخِلَ الثُّقُوبِ  
الْعُلْيَا فِي الْوَرَقِ وَالْقِطْعَةَ الْآخَرَى دَاخِلَ الثُّقُوبِ  
السُّفْلَى كَمَا هُوَ فِي الشَّكْلِ ( ج ) .

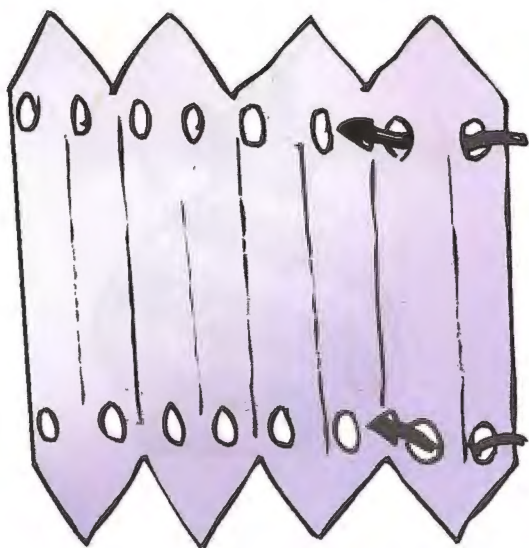
\* أَحْضِرْ الزُّجَاجَةَ الْفَارِغَةَ وَامْلَأْهَا بِالرَّمْلِ النَّاعِمِ  
ثُمَّ قُمْ بِزَخْرَفَةِ الزُّجَاجَةِ مِنَ الْخَارِجِ بِالْأَلْوَانِ .



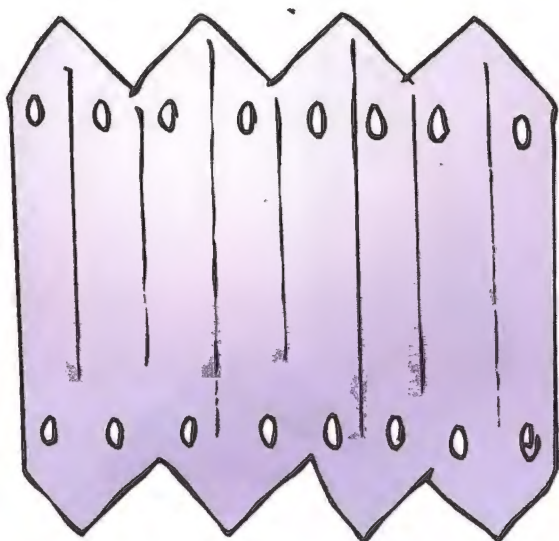


١-٢٥

(أ)



(ج)



(ب)





\* صَلِّ إِلَى الزُّجَاجَةِ السَّلَكِ الْكَهْرُبَائِي وَالِدَوَايَةِ  
لِتَرْكِبِ اللَّمْبَةِ عَلَيْهَا كَمَا بِالشَّكْلِ (د) .

\* ضَعُ الْغَطَاءَ الْوَرَقِيَّ الَّذِي صَنَعْتَهُ فَوْقَ الْقَاعَةِ  
لِتَجِدَ فِي النِّهَايَةِ أَبَا جُورَةٍ جَمِيلَةً تُوضَعُ فِي الْمَكَانِ  
الْمُنَاسِبِ .

( د )







جميع الحقوق محفوظة  
جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لـ

دار الغد الجديد

القاهرة - المنصورة

EXCLUSIVE RIGHTS  
BY  
DAR AL-GHAD AL-GADEED  
EGYPT - AL-MANSOURA

الطبعة الأولى  
١٤٢٧ هـ - ٢٠٠٦ م

دار الغد الجديد

القاهرة، ١٢ ش درب الاتراك خلف الجامع الأزهر  
المنصورة، ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر

تليفون: 002 - 050 - 2254224  
صندوق بريد: 35111

EMAIL: DAR-ALGHAD@YAHOO.COM

رقم الإيداع،  
التسجيل الدولي، I.S.B.N.

**اصنع ميزاناً  
البيضة تعرف تعوم  
تكنولوجيا الهوائى  
علوم  
اباجورة من ورق الحائط**

**دار الغد الجديد**

للطباعة والنشر والتوزيع

القاهرة: ١٢ ش درب الأتراك خلف جامع الأزهر  
المنصورة: ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر  
ت/فاكس: ٠٠٢/٠٥٠/٢٢٥٤٢٢٤